

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2008-509488
(P2008-509488A)

(43) 公表日 平成20年3月27日(2008.3.27)

(51) Int.Cl. F I テーマコード(参考)
G06F 3/033 (2006.01) G06F 3/033 310Z 5B087

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 18 頁)

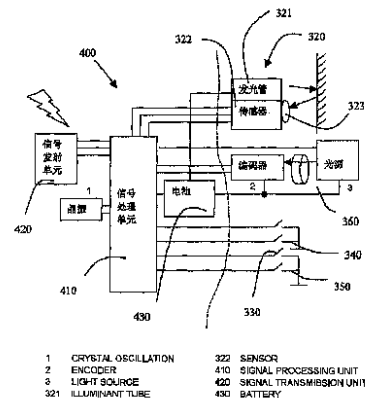
(21) 出願番号 特願2007-525149 (P2007-525149)
(86) (22) 出願日 平成17年7月11日(2005.7.11)
(85) 翻訳文提出日 平成19年2月7日(2007.2.7)
(86) 国際出願番号 PCT/CN2005/001019
(87) 国際公開番号 W02006/021135
(87) 国際公開日 平成18年3月2日(2006.3.2)
(31) 優先権主張番号 200410057164.4
(32) 優先日 平成16年8月27日(2004.8.27)
(33) 優先権主張国 中国(CN)

(71) 出願人 504425196
联想(北京)有限公司
LENOVO (BEIJING) LIMITED
中華人民共和国北京市海澱區上地信息産業
基地創業路6號
(74) 代理人 100123788
弁理士 宮崎 昭夫
(74) 代理人 100106138
弁理士 石橋 政幸
(74) 代理人 100127454
弁理士 緒方 雅昭
(72) 発明者 李 衆慶
中華人民共和国 100085 北京市海
澱區上地信息産業基地創業路6號
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データ処理システムに用いられる帯び可能な信号入力装置

(57) 【要約】

本発明は、少なくとも食指スリーブと中指スリーブとを有する帯びユニットと、前記帯びユニットに配置され、食指の移動を検知して対応するシフト信号を生成する位置感知ユニットと、それぞれ前記帯びユニットの食指スリーブ及び中指スリーブに配置され、キー信号を生成する第1及び第2のキーと、前記帯びユニットに設置され、前記シフト信号とキー信号を受信して、前記信号を前記データ処理システムが認識可能な信号に変換する信号処理ユニットと、前記信号処理ユニットに接続され、前記の認識可能な信号を前記データ処理システムに送信する信号発信ユニットと、前記帯びユニットに設置され、かつ前記信号処理ユニットに接続され、前記信号入力装置をオン・オフするための入力スイッチングユニットとを有するデータ処理システムに用いられる帯び可能な信号入力装置を提供する。本発明によれば、便利且柔軟に他の入力デバイスとの切り替え合わせを実現することができ、信号入力の効率を向上させることができる。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

データ処理システムに用いられる帯び可能な信号入力装置であって、少なくとも食指スリーブと中指スリーブとを有する帯びユニットと、前記帯びユニットに配置され、食指の移動を検知して対応するシフト信号を生成する位置感知ユニットと、

それぞれ前記帯びユニットの食指スリーブ及び中指スリーブに配置され、キー信号を生成する第 1 及び第 2 のキーと、

前記帯びユニットに設置され、前記シフト信号とキー信号を受信して、前記信号を前記データ処理システムが認識可能な信号に変換する信号処理ユニットと、

前記信号処理ユニットに接続され、前記の認識可能な信号を前記データ処理システムに送信する信号発信ユニットと、

前記帯びユニットに設置され、かつ前記信号処理ユニットに接続され、前記信号入力装置をオン・オフするための入力スイッチングユニットとを有する信号入力装置。

【請求項 2】

前記入力スイッチングユニットは、前記帯びユニットの前記食指スリーブの一側に配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の信号入力装置。

【請求項 3】

前記位置感知ユニットは、前記帯びユニットの前記食指スリーブに配置され、オリジナル光信号を生成するための光源と、反射した光信号を取得するためのレンズと、前記反射した光信号に基づいて位置信号を生成するためのセンサーとを有し、

前記光源の射出の方向及び角度は、レンズが最適に反射光を取得するように設定されていることを特徴とする請求項 1 に記載の信号入力装置。

【請求項 4】

前記位置感知ユニットと前記第 1 のキーは、集積されてパッケージングされていることを特徴とする請求項 3 に記載の信号入力装置。

【請求項 5】

前記位置感知ユニットは、信号処理ユニットに集積されている光源及びセンサーと、帯びユニットの食指スリーブに配置されているレンズと、前記光源で生成されたオリジナル光信号を食指に伝送し、かつ前記レンズが取得して反射光信号をセンサーに伝送するための光ファイバーとを有することを特徴とする請求項 1 に記載の信号入力装置。

【請求項 6】

前記位置感知ユニットは、磁気誘導部品、或は光スキャンニング部品或はキャパシタンス誘導部品であることを特徴とする請求項 1 に記載の信号入力装置。

【請求項 7】

前記帯びユニットの食指スリーブ或は中指スリーブに設置され、かつ前記信号処理ユニットに接続されたページターニングユニットをさらに有し、ページが上下スクロールする操作信号を生成するために用いられていることを特徴とする請求項 1 に記載の信号入力装置。

【請求項 8】

前記ページターニングユニットは、光源、ホイール、第 3 のキー、集積された光学エンコーダーと第 1 の支持体、集積された光源と第 2 の支持体を含んでいることを特徴とする請求項 7 に記載の信号入力装置。

【請求項 9】

前記第 1、第 2 及び第 3 のキーは、接触式或は誘導式のキーであることを特徴とする請求項 8 に記載の信号入力装置。

【請求項 10】

前記信号発信ユニットは、前記信号処理ユニット内に集積されていることを特徴とする請求項 1 に記載の信号入力装置。

【請求項 11】

前記信号発信ユニットは、無線或は赤外線発信ユニットであることを特徴とする請求項1または請求項10に記載の信号入力装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、信号伝送及び処理技術に関し、特に、データ処理システムに用いられる帯び可能な信号入力装置に関する。

【背景技術】

【0002】

通常、全てのデータ処理システム（例えば、デスクトップ・コンピュータ、携帯型コンピュータ、サーバー、大型機等）には、マンマシンインタラクション（man-machine interaction）信号の入出力装置、例えば、マウス、キーボード、ディスプレイ等を備える必要がある。マウスは、1964年に発明され、主に1つのX、Y軸の位置の入力（Z軸を増加させたものもある）を実現するためのものであり、キーボードとの結合に加えて、ディスプレイにカーソルとキャラクターグラフ等を表示することによって、位置とキャラクター情報の入力を便利にすることができる。

【0003】

図1を参照すると、現在の一般的なデスクトップ・コンピュータは、ユーザに各種の情報を表示するためのディスプレイ120と、信号の入力を実現するためのマウス130及びキーボード140とを備え、マウス130とキーボード140が、有線や無線の方式によってホスト110に接続されている。

【0004】

しかしながら、コンピュータの使用者がキーボード140とマウス130を用いている過程を観察すると、従来技術の信号入出力装置にはいくつかの問題点があるのが発見された。キーボード140とマウス130とを共に同時にうまく動作させるためには、常に使用者の手がキーボードから移動する必要があるが、マウス130を探した後、シフト信号の入力操作を行うようになるが、この移動の距離は近いものもあれば遠いものもある。マウス130の操作が終了した後、使用者は、手をマウス130より移動させてキーボード140へ戻すようにする必要があるが、まず、食指がキーボード140の位置決めキー（通常、FキーとJキーである）を探したり、或は目の補助によってキーを直接に探したりした後、次のキャラクター入力操作を行うことができる。実際の操作では、キャラクター入力と位置入力の切り替えが頻繁に行われるので、使用者の手をキーボード140とマウス130との間にて頻繁に切り替える必要があるが、常に手が一度でマウス130を掴むことができないため、目をスクリーンから離してマウス或はキーを探すようにしなければならず、切り替えの過程が滞り、入力の効率の低下を招くようになる。

【0005】

図2を参照すると、ノートブック型或は携帯型のコンピュータにおいては、キーボード140と、マウスのトラックポインター（Track Point）150と、タッチパネル（Touch Panel）160とが共にホスト111に集積されている。トラックポインター150は、キーボード140の中に直接に嵌め込まれており、それにより、操作の時に手の移動距離を短縮することができるが、トラックポインター150と合わせる2個のキー（不図示）がキーボードから遠く離れているため、食指でトラックポインター150を操作する場合には、拇指でキーの操作に合わせる必要があるが、やはり入力効率を向上させなければならない。タッチパネル160は、キーボードから遠く離れていて、切り替える時には、指が完全にキーボードから移動した場合のみ、タッチパネル（Touch Panel）160の上で操作することができ、逆もまた同様である。そのため、切り替えの効率はトラックポインター150よりも低い。大部分の操作者は依然として一般的なマウスに慣れているため、多くの操作者はノートブック型コンピュータを用いる時、マウスを外挿して用いることを好んでいる。いずれの方式を用いても、従来案は全て切り替えの効率に影響を与えている。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 6 】

なお、数年の発展を經過して、従来技術において多種の異なる形式のマウスが出てきている。例えば、中国特許出願第 0 2 1 3 7 5 7 4 . 7 号では、指付きの圧力誘導型光学マウスが開示され、中国特許出願第 0 2 2 2 9 0 3 9 . 7 号では、マウスのホイール (wheel) を指スリーブ (sleeve) に設置して拇指によって掴み動かす技術案が開示されている。米国特許第 US 2 0 0 4 0 1 2 5 6 4 号に開示された技術案では、X - Y 入力センサーをグローブ (glove) と類似な装置に設置しており、米国特許第 US 2 0 0 3 1 7 4 1 2 4 号と第 US 2 0 0 2 1 0 1 4 0 1 号に開示された技術案では、マウスのキーを 1 つの拇指に集中して、その他の指の助けを借りてすべての操作を完成しており、米国特許第 US 5 7 0 6 0 2 6 号に開示された技術案では、キーを指の関節に設置しており、米国特許第 US 2 0 0 3 0 3 8 7 8 3 号に開示された技術案では、ホイールを巧妙に手の裏の辺にセットし、キーを食指と中指に設置している。ドイツ特許第 DE 1 0 0 4 0 8 1 2 号では、マウスのセンサーを 2 つの指に集中したものが開示されている。

10

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

しかしながら、上述した特許出願、或はその他の類似な特許出願では、マウスを設計する場合、依然としてキーボードのキー入力操作と総合的に考慮していないため、使用者がマウスとキーボードとの間に切り替えを行う効率を効果的に向上させることができないという問題点がいずれにもある。例えば、米国特許第 US 2 0 0 3 1 7 4 1 2 4 号と第 US 2 0 0 2 1 0 1 4 0 1 号に開示されたものでは、切り替えをほとんど実現することができない。これは、少なくとも 1 つの指の全体がマウスに完全に占められ、それにより、その指がキーボード入力に関与することができないからである。ドイツ特許第 DE 1 0 0 4 0 8 1 2 号によって開示された技術案では、指にリングセンサーを設置し、かつ指頭部分を露出させることによって、さらに正常なキーボード入力操作を行うことができ、指をキーボードから移動した場合に、マウスが指頭にあるのでマウスをさらに探す必要がない。しかし、位置及びキャラクター入力の誤操作を防止するためには、やはり 1 つの手の全体がキーボードから作業台に移動して、マウスの位置入力操作を行わなければならない、その入力効率も向上すべきである。米国特許第 US 5 7 0 6 0 2 6 号に開示されたものでは、使用者の手がだたマウスとして利用され、さらにキーボード操作を行う場合に誤操作を起こし易い。これは、キャラクター入力をしようとする場合に、位置入力の誤動作が発生し易く、これによってカーソルが本来予定した位置からオフセットすることを引き起こすからである。

20

30

【 0 0 0 8 】

一種類の従来技術の入力装置としては、カナダ特許第 CA 2 4 5 0 4 9 4 号を参照できる (図 3 を参照) 。この入力装置 2 0 0 は、食指の指先に配置され、シフト信号を生成するためのトラック装置 2 1 0 と、中指と無名指に配置され、キー信号を生成するための圧力板 2 2 0 と、シフト信号とキー信号をコンピュータに伝送するための発信器 2 3 0 とを備え、さらに、食指縁に位置されたスクロール / ページターニング (page turning) ボタン 2 4 0 を備えている。この従来技術の問題点は、まず、使用者の手はだたマウスとして用いられ、またキーボード操作を行う場合に誤操作を引き起こし易い。これは、キャラクター入力をしようとする場合に、食指がキーボードで移動するので、トラック装置 2 1 0 が位置入力の誤動作を発生し易く、カーソルが本来予定した位置からオフセットされることを引き起こすからである。次に、中指と無名指でキーボードを打つ場合に、圧力板 2 2 0 に間違っただマウスキー信号を発生させてしまう。また、伝統的なマウス操作において、使用者は食指で左キー、中指で右キーを操縦するのに慣れているが、この特許技術では圧力板を中指と無名指に設置しているため、使用者による誤操作を引き起こして動作効率に影響を与えてしまう。また、この特許技術では、食指縁に設置されているスクロール / ページターニングボタン 2 4 0 を用いてページターニング操作を実現しているが、これも伝統的なホイール動作形態と異なるので、使用者の操作の習慣に合わず便利かつ柔軟ではな

40

50

い。

【 0 0 0 9 】

本発明は、便利かつ柔軟に他の設備との切り替え合わせを実現することができ、信号入力の効率を向上させることができる、データ処理システムに用いられる帯び可能な信号入力装置を提供することを目的とする。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 0 】

本発明の課題を解決するために、本発明の技術案は以下のように実現する。

【 0 0 1 1 】

データ処理システムに用いられる帯び可能な信号入力装置であって、
少なくとも食指スリーブと中指スリーブとを有する帯びユニットと、
前記帯びユニットに配置され、食指の移動を検知して対応するシフト信号を生成する位置感知ユニットと、

それぞれ前記帯びユニットの食指スリーブ及び中指スリーブに配置され、キー信号を生成する第 1 及び第 2 のキーと、

前記帯びユニットに設置され、前記シフト信号とキー信号を受信して、前記信号を前記データ処理システムが認識可能な信号に変換する信号処理ユニットと、

前記信号処理ユニットに接続され、前記の認識可能な信号を前記データ処理システムに送信する信号発信ユニットと、

前記帯びユニットに設置され、かつ前記信号処理ユニットに接続され、前記信号入力装置をオン・オフするための入力スイッチングユニットとを有する信号入力装置を提供する。

【 0 0 1 2 】

前記入力スイッチングユニットは、前記帯びユニットの食指スリーブの一側に配置されていることが好ましい。

【 0 0 1 3 】

前記位置感知ユニットは、帯びユニットの食指スリーブに配置され、オリジナル光信号を生成するための光源と、反射した光信号を取得するためのレンズと前記反射した光信号に基づいて位置信号を生成するためのセンサーとを有し、光源の射出の方向及び角度は、レンズが最適に反射光を取得するように設定されていることが好ましい。

【 0 0 1 4 】

前記位置感知ユニットと第 1 のキーは、集積されてパッケージングされていることが好ましい。

【 0 0 1 5 】

前記位置感知ユニットは、信号処理ユニットに集積されている光源及びセンサーと、帯びユニットの食指スリーブに配置されているレンズと、光源で生成されたオリジナル光信号を食指に伝送し、かつレンズが取得して反射光信号をセンサーに伝送するための光ファイバーとを有することが好ましい。

【 0 0 1 6 】

前記位置感知ユニットは、磁気誘導部品、或は光スキャンニング部品或はキャパシタンス誘導部品であることが好ましい。

【 0 0 1 7 】

前記帯びユニットの食指スリーブ或は中指スリーブに設置され、かつ前記信号処理ユニットに接続されたページターニングユニットをさらに有し、ページが上下スクロールする操作信号を生成するために用いていることが好ましい。

【 0 0 1 8 】

前記ページターニングユニットは、光源、ホイール、第 3 のキー、集積された光学エンコーダーと第 1 の支持体、集積された光源と第 2 の支持体を含むことが好ましい。

【 0 0 1 9 】

前記第 1、第 2 及び第 3 のキーは、接触式或は誘導式のキーであることが好ましい。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 0 】

前記信号発信ユニットは、信号処理ユニット内に集積されていることが好ましい。

【 0 0 2 1 】

前記信号発信ユニットは、無線或は赤外線発信ユニットであることが好ましい。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 2 】

従来の技術に対して、本発明は以下の有用な効果がある。まず、本発明の信号入力装置は、入力スイッチングユニットを有しているので、操作によって信号入力装置のオン・オフを実現することができ、位置信号を入力する必要がある場合にオンさせ、キーボード操作を行う必要がある場合にオフさせることによって、誤操作の確率を小さくして、使用者がマウスとキーボードとの間で切り替えを行う効率を便利に向上させる。次に、本発明では、第1のキーと第2のキーをそれぞれ食指スリーブと中指スリーブに設置し、使用者の使用習慣に比較的にあわせていて、即ち、食指と中指はそれぞれ確認とキャンセル等の操作を実現するためのものとなる。次に、信号入力装置は、キャラクター入力と位置入力切り替えを行う場合に指の移動距離が一番短く、切り替え速度が一番速くなるように、帯びユニットの形式で手に設置して、そしてどんな場合でも目の助けを借りて補助操作をする必要がなく、目はスクリーン或はその他の注視すべき所を注視すればよく、キーボードと信号入力装置を見る必要が全然ない。そのため、本発明の切り替えの速度が速く、切り替えの移動距離が短く、特に、図と文字を共同に入力して高頻度に切り替える必要がある場合に、動作効率を向上させることができる。

10

20

【 0 0 2 3 】

なお、ホイールを便利に追加することができ、さらにページターニング等の操作を実現することができ、したがって、信号入力装置の機能を開拓し、大多数の使用者の習慣に合わせる。

【 0 0 2 4 】

なお、信号入力装置の衛生をきれいに保持することができ、かつ指が共用コンピュータに触れないように保護して、共用コンピュータによって細菌ウイルスに感染されることを少なくする。これは、従来の技術に対して、本発明は隙間が少なく、埃と水が入り難くなることで、細菌の繁殖が少なくなって、疾病が伝染する可能性を小さくするからである。本発明における信号入力装置は、体積が小さく、携帯が便利で、帯びユニットとして軟性材料を用いて折畳み易くて、そして指はマウスであり、移動と入力が比較的に柔軟なので、手首を自由にして、マウスによる疲労病を防止することができる。

30

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 5 】

以下に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【 0 0 2 6 】

本発明の技術案は、非機械接触の方法（例えば、光学、磁界等の情報を用いる）を用いてシフトを感知する同時に、現在のマウス実体に替えて指の中で一番柔軟な食指と中指を利用して、左手の指に置いてもよく、右手の指に置いてもよい。

【 0 0 2 7 】

図4と図5を参照すると、本発明の信号入力装置は、帯びユニット310と、位置感知ユニット320と、第1のキー330と、第2のキー340と、入力スイッチングユニット350と、信号処理発信部400とを備えている。位置感知ユニット320、第1のキー330、第2のキー340及び入力スイッチングユニット350は、それぞれ配線（不図示）を介して信号処理発信部400に接続されている。

40

【 0 0 2 8 】

帯びユニット310は、食指スリーブ311、中指スリーブ312及び手首部313を含み、使用者の操作手に信号入力装置を便利に帯びできるように軟性材料からなっている。

【 0 0 2 9 】

50

位置感知ユニット 3 2 0 は、帯びユニットの食指スリーブ 3 1 1 に配置され、非機械接触の方法にて食指の移動を検知し、かつ対応する位置信号を生成するためのものである。これは光学スキャンニングの原理を適用してもよいし、磁界誘導の原理を適用してもよい、即ち、磁気誘導部品或は光スキャンニング誘導部品或はキャパシタンス誘導部品を用いてよい。

【 0 0 3 0 】

第 1 及び第 2 のキー 3 3 0、3 4 0 は、それぞれ食指スリーブ 3 1 1 と中指スリーブ 3 1 2 に配置され、第 1 のキー 3 3 0 は、マウスの入力左キーに替えて、通常、確認や選定等の操作を行うことができ、また、第 2 のキー 3 4 0 は、マウスの入力右キーを担当し、通常、キャンセルや解放等の操作を行う。第 1 のキー 3 3 0 と第 2 のキー 3 4 0 には、普通の接触式或は誘導式のキーを用いてもよい。

10

【 0 0 3 1 】

入力スイッチングユニット 3 5 0 は、帯びユニットの食指スリーブ 3 1 1 の縁に設置され、かつ信号処理発信部 4 0 0 に接続され、信号入力装置のオン・オフに用いられる。

【 0 0 3 2 】

信号処理発信部 4 0 0 は、帯びユニットの手首部 3 1 3 に配置され、配線によって伝送されてきたデータを処理して発信するためのものである。

【 0 0 3 3 】

本発明の信号入力装置の操作過程では、指が机上或はその他のプラットフォームで移動する場合、食指スリーブ 3 1 1 上の位置感知ユニット 3 2 0 が指の移動を検知して、X - Y 軸の相対シフトを発生し、信号処理発信部 4 0 0 に伝送する。信号処理発信部 4 0 0 は、シフト信号をコンピュータ内部の無線受信装置 9 1 0 に送信し、無線受信装置は信号をキーボードコントローラ 9 2 0 に中継する。キーボードコントローラ 9 2 0 は、中央処理装置 (CPU) 9 3 0 によってランニング (Runing) されるオペレーティング・システムに、カーソルのシフトを処理してスクリーン 9 4 0 に表示する旨を通知する。

20

【 0 0 3 4 】

食指が第 1 のキーを打つ場合、信号処理発信部 4 0 0 はキー信号をコンピュータに送信し、通常、第 1 のキー 3 3 0 はマウスの入力左キーとして、確認や選定等の操作を行う。中指が第 2 のキー 3 4 0 を打つ場合、信号処理発信部 4 0 0 はキー信号をコンピュータに送信し、通常、第 2 のキー 3 4 0 はマウスの入力右キーとして、キャンセルや解放等の操作を行う。

30

【 0 0 3 5 】

さらに、本発明の信号入力装置は、食指スリーブ 3 1 1 に設置された信号入力スイッチング 3 5 0 がオンされた場合のみに、正常なマウスの操作を行うことができる。信号入力装置を使った後、この信号入力スイッチングユニット 3 5 0 をオフする必要があるが、そうしなければ、手がその他の表面に接触した時にマウスのカーソルの誤動作を発生し易くなる。例えば、コップを持って水を飲む場合や電話をかける場合等である。この信号入力スイッチングユニット 3 5 0 は、切り替えスイッチングでもよく、即ち、一度押し下げると信号入力装置はオンとなり、再び押し下げると信号入力装置はオフとなり、また、他の入力デバイスと連動して切り替えてもよい。この信号入力スイッチングユニット 3 5 0 は、一番近い拇指により操作される。

40

【 0 0 3 6 】

図 6 と図 7 を参照すると、必要があれば、食指スリーブ 3 1 1 内に、上下のページターニング操作キーとして、前後にロール (roll) 運動するページターニングユニット 3 6 0 をさらに設置することができる。

【 0 0 3 7 】

ページターニングユニット 3 6 0 は、食指スリーブ 3 1 1 の側部に設置され、シフト操作或は左右キー操作を行う場合に、ページターニングユニット 3 6 0 は浮かせておけば、ページターニングユニット 3 6 0 のスクロールを引き起こすことはない。ページターニングユニット 3 6 0 を用いる必要がある場合、食指を一方側に少し傾ければホイール操作を

50

行うことができ、一方側に傾いた場合には、位置感知ユニット320が机上からオフセットされることで、位置感知動作を自動的に停止し、このようにホイール操作を行う場合にマウスのカーソルの誤動作を引き起こすことがない。ページターニングユニット360は、その他の指、例えば中指或は無名指に取り付けてもよく、このような食指の負担を減輕できる。

【0038】

以下、本発明を分かり易くするために、実施例を参照して本発明について詳しく説明する。

【0039】

(実施例1)

図8を参照すると、本実施例において、信号入力装置は、手首部に配置された信号処理発信部400と、指部に配置された第1のキー330、信号入力スイッチングユニット350、第2のキー340、ページターニングユニット360及び位置感知ユニット320とを含み、さらにこれらの素子を接続する配線(不図示)も含む。

【0040】

信号処理発信部400は、信号処理ユニット410、信号発信ユニット420及び電池430を含む。信号発信ユニット420には、無線或はインフラレッド信号が用いられる。

【0041】

第1のキー330、第2のキー340及び信号入力スイッチングユニット350には、オムロンのキーを用いてもよく、かつ、配線によって信号処理ユニット410に接続されている。

【0042】

位置感知ユニット320は、ルミノトロン321、センサー322及びレンズ323を備えている。

【0043】

ここで、レンズ323にはアジレント(Agilent)に推薦されたHDNS2100を用いてもよく、センサー322の照明用のルミノトロン321にはHLMPED800-XX000LEDを用いてもよい。

【0044】

本実施例では、センサー322として、現在常用している光学電気マウスシフトセンサー、例えば、AgilentのS2030を用いて、正確にX-Yのシフトを感知することができ、さらに自分でLEDを駆動する。無線部には、Agilent(アジレント)のチップとADNS-2030を組み合わせてセットされたチップを用いてもよい。

【0045】

これは、Agilentの伝統的な光学電気マウスチップ、例えばS2599は全部センサー(SENSOR)と処理チップとを一体化にして、指先に置くと体積が大きいように見える。そのため、本実施例ではAgilentのS2030を用いて、センサーと処理チップとを別体にして、センサーを指先に配置し、処理チップを手首での信号処理ユニット410とし、配線によってセンサーと処理チップとが接続されている。

【0046】

図9を参照すると、同図はAgilentのチップADNS-2030の内部ブロック図である。電源入力ピン、光源出力ピン、画像処理ユニット、シリアルポート出力ピン、4象限出力ピン、発振器及びパワーアップリセットユニットを含む。

【0047】

本実施例では、図9に示すチップの内部ブロック図に加えて、センサー322の体積を小さくする対策を施して、センサーチップの4象限出力部の回路を削除し、また、2つの内部基準ピンを削除して、シリアルポート出力のみを保留している。これによって、チップのピンの総数は9個程度になる。例えば、電源V_{dd}、グランドG_{nd}、2つのシリアルポート出力、2つの発振器、1つのLED抵抗端子ピン、1つのLED出力制御、1つ

10

20

30

40

50

の電源制御ピンである。

【0048】

図10を参照すると、本実施例では、食指スリーブ311の第1のキー330、ルミノトロン321及びレンズ323も、センサー322チップのパッケージングに集積され、チップの上面の周囲に抵抗と水晶振動子を配置し、中間の部分は食指が操作するのに用いる。

【0049】

図11と図12を参照すると、ページターニングユニット360は、ホイール軸361、ホイール362、ホイール軸361とホイール362を支持する支持体363、364、円形の光学エンコーダ365、光源366、第3のキー367及び配線基板368を含む。基本原理としては、ホイール362は、摩擦によって机上でスクロールが発生し、ホイールの上の貫通孔371を回転させるようにして、光束が貫通孔371を通過する時、光学エンコーダ365が光を受信して信号を生成し、ホイール362がある角度を回転した時、光源366がホイールによって遮蔽されることによって、光学エンコーダ365ではパルス信号を生成し、マイクロプロセッサはこのパルス信号の個数及びその位相差によって、ホイール360が移動した距離或はスクロール角度及び方向を算出する。

10

【0050】

図13を参照すると、本実施例では、ページターニングユニット360及びその付属品の体積を小さくするために、ホイールの支持体363とエンコーダ365とを直接に一体化し、また、ページターニングユニット360の他側の支持体364と光源366とを一体化にしている。支持体363、364の上方は開口され、ホイール軸361を挟め入れるのに適し、回転がよければかりでなく、抜け出しも困難となっている。

20

【0051】

図14を参照すると、コンピュータ内の無線受信装置910は、無線受信回路911、コンバータ912及びコンピュータキーボードインターフェース913を含む。ここで、コンバータにはCYPRESS CY7C63723A - PCを用いてもよい。

【0052】

動作する場合には、センサー322が自動的にルミノトロン321の動作を監視し、センサー322がシフトを検知しない場合は、ルミノトロン321は低輝度の動作状態にあり、シフトが発生した場合には、センサー322はルミノトロン321を高輝度になるようにトリガーさせる。それにより、位置されている表面を照らすことができ、センサー322は一定の時間ごとに一度のスキャンをした後、信号処理ユニット410によって2度スキャンした画像を比較して、信号入力装置の移動の方向と速度を得るようになる。スキャン信号の周波数が高いほど、信号入力装置の運動に対する表現能力が細くなり、特に、変速運動する時の反応はより顕著であるのは当然なことである。指が移動を停止したり、或は反射表面を一定の距離だけ離れたりした後、センサー322が、シフトを検知することができない場合には、ルミノトロン321を低輝度の状態にあるように自動制御し、それにより、電力消費を比較的節約して、部品の寿命を延長することができる。

30

【0053】

一般的に、1インチずつ移動するごとに、コンピュータに座標値を400回発信する。そこで、その精度は高いものである。機械摩擦によって移動データを生成することではないので、操作面の制約を脱却し、ほとんどすべての操作面で用いられることができる。例えば、足やベッド等を用いても、機械摩擦がなく、寿命も長く延長された。

40

【0054】

(実施例2)

図15を参照すると、実施例2は実施例1と略同様であって、相違点としては、実施例2では、ページターニングユニット360を帯びユニットの中指スリーブ312に設置し、同時にこれによって配線の配置が多少異なっており、食指スリーブ311は3本の配線(1本の接地線、1本の第1のキー線、1本のスイッチング線)を有し、中指スリーブ312は7本の配線(それぞれ、1本の第2のキー線及び6本のページターニングユニット

50

線)を有していることである。6本のページターニングユニットは、接地線、第3のキー線、光源線、コーディングA線、電源線及びコーディングB線を含む。

【0055】

実施例1のように、中指スリーブ312でのページターニングユニット360も一定の傾斜を有し、平常のキー操作を行う場合には接触することなく、中指が少し傾く場合のみ、ホイール362を机上に接触して上下スクロール操作を行う。

【0056】

本実施例2の利点としては、食指がマウスを移動する役割と左キーをクリックする役割を担当しているので、中指が上下スクロールさせる役割と右キーをクリックする役割を担当している。このようにすると、食指の動作量を軽減することができ、食指と中指の動作量が少し均等になるので、動作効率を向上させることができる。これは、ページターニングユニット360も食指スリーブ311に設置すると、マウスの移動、左キーのクリック及び上下スクロールの3つの機能が食指に集中し、動作量が多くなるためである。食指の動作量を軽減したければ、習慣の継承性を犠牲しなければならない。即ち、使用者は、今のマウスの使用伝統に応じて、ホイールとマウスの中間部位に設置して、一定の使用習慣を変えなければならない。一般的に食指を用いて操作することを、現在は中指に変えて少し慣れないことになる。

【0057】

(実施例3)

図16を参照すると、本実施例では、ルミノトロン321、レンズ323及びセンサー322を手首部に集中している。シフト感知ユニットに2本の光ファイバー324を追加して、1つは光源、他の1つは信号フィードバックとし、2本の光ファイバーを食指に設置して、手首に接続させる。

【0058】

動作する場合は、光ファイバー324はルミノトロン321での光束を指先に導き、光ファイバー324を介して机上反射の信号をチップのセンサー322に伝送する。

【0059】

図17を参照すると、集光を増加するために、食指スリーブ311にレンズ325を設置することもできる。

【0060】

上記の説明は、本発明の好ましい実施形態にすぎず、当業者は、本発明の趣旨を逸脱することなく、若干の改良、変更を行うことができ、これらの改良、変更も本発明の保護範囲に含まれる。

【図面の簡単な説明】

【0061】

【図1】従来技術における信号入力装置の概略図である。

【図2】他の従来技術における信号入力装置の概略図である。

【図3】他の別の従来技術における信号入力装置の概略図である。

【図4】本発明における信号入力装置を一つの角度から見た概略図である。

【図5】本発明における信号入力装置を他の一つの角度から見た概略図である。

【図6】本発明において食指スリーブにホイールを設置している概略図である。

【図7】本発明において食指スリーブにホイールを設置している概略図である。

【図8】本発明の第1実施例による信号入力装置のブロック図である。

【図9】図8に示す位置感知ユニットの内部ブロック図である。

【図10】図8に示す位置感知ユニットの構造概略図である。

【図11】図8に示すページターニングユニットの構造概略図である。

【図12】ホイールの正面概略図である。

【図13】ホイール、支持体とエンコーダーの構造概略図である。

【図14】本発明の第1実施例に合わせている無線受信装置の概略図である。

【図15】本発明の第2実施例による中指スリーブにホイールを設置している概略図であ

10

20

30

40

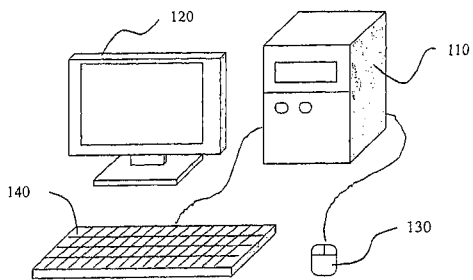
50

る。

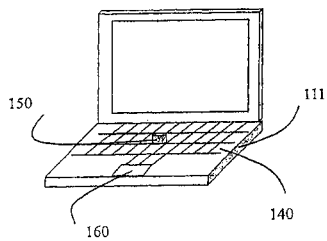
【図16】本発明の第3実施例における信号入力装置のブロック図である。

【図17】本発明の第3実施例において食指スリーブの概略図である。

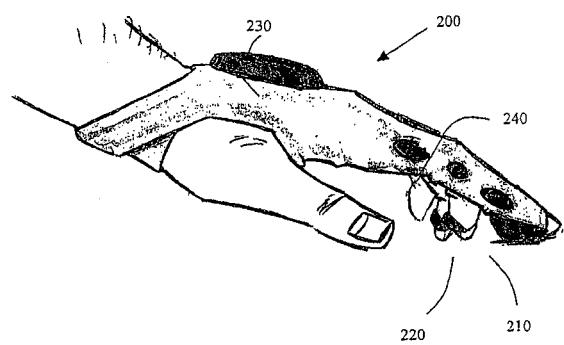
【図1】



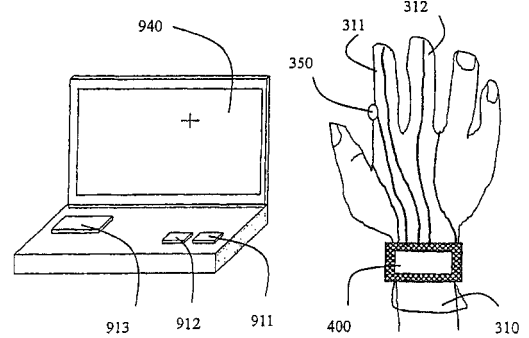
【図2】



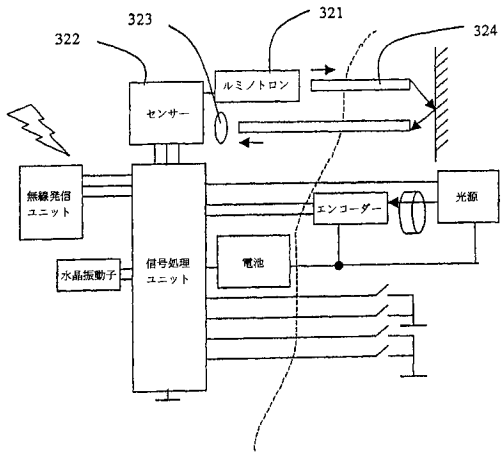
【図3】



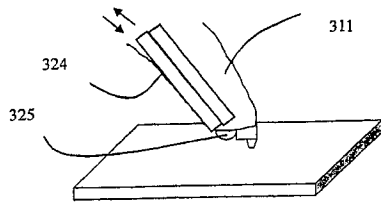
【図4】




【 図 1 6 】



【 図 1 7 】



【 国际调查报告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2005/001019
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC7: G06F3/033		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC7:G06F3/033 G06K11/18		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
EPODOC WPI CNPAT PAJ CNKI		
input+ mouse keyboard locat+ trackball wear+ wrist switch finger? detect+ displacement coordinate transmit+ button signal keystroke sensor len? light source		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN1404007A (UNIV DONGHUA) 19.Mar 2003 (19.03.2003) The whole document	1-11
A	CN2388646Y (YINGYEDA GROUP XI AN ELECTRONI TECHNOLOG) 19.Jul 2000 (19.07.2000) The whole document	1-11
A	JP2001-242986A (MAEKAWA KIYOHIDE) 07.Sep 2001 (07.09.2001) The whole document	1-11
A	CA2450494A (DEANMARK CORP) 16.Jan 2003 (16.01.2003) The whole document	1-11
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 10.Oct 2005 (10.10.2005)		Date of mailing of the international search report 03 · NOV 2005 (03 · 11 · 2005)
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451		Authorized officer  Telephone No. 86-10-62084932

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2005/001019

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1404007A	19.Mar 2003 (19.03.2003)	null	
CN2388646Y	19.Jul 2000 (19.07.2000)	null	
JP2001-242986A	07.Sep 2001 (07.09.2001)	null	
CA2450494A	16.Jan 2003 (16.01.2003)	EP1405161A1	07.Apr 2004 (07.04.2004)
		JP2004534316T	11.Nov 2004 (11.11.2004)
		US2003006962A1	09.Jan 2003 (09.01.2003)
		US2003137489A1	24.Jul 2003 (24.07.2003)
		WO03005176A1	16.Jan 2003 (16.01.2003)

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2005/001019
A. 主题的分类 IPC7:G06F3/033 按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) IPC7:G06F3/033 G06K11/18 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) WPI EPODOC CNPAT PAJ CNKI 输入 鼠标 键盘 定标 定位 轨迹 跟踪球 佩戴 手腕 开关 手指 检测 位移 坐标 发射 按键 信号 传感器 透镜 光源		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN1404007A (东华大学) 19.3 月 2003 (19.03.2003) 全文	1-11
A	CN2388646Y (英业达集团 (西安) 电子有限公司) 19.7 月 2000 (19.07.2000) 全文	1-11
A	JP2001-242986A (MAEKAWA KIYOHIDE) 07.9 月 2001 (07.09.2001) 全文	1-11
A	CA2450494A (DEANMARK CORP) 16.1 月 2003 (16.01.2003) 全文	1-11
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “B” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件		“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件
国际检索实际完成的日期 10.10 月 2005 (10.10.2005)		国际检索报告邮寄日期 03·11月 2005 (03·11·2005)
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451		授权官员  电话号码: (86-10)62084932

国际检索报告 关于同族专利的信息		国际申请号 PCT/CN2005/001019	
检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1404007A	19.3 月 2003 (19.03.2003)	无	
CN2388646Y	19.7 月 2000 (19.07.2000)	无	
JP2001-242986A	07.9 月 2001 (07.09.2001)	无	
CA2450494A	16.1 月 2003 (16.01.2003)	BP1405161A1	07.4 月 2004 (07.04.2004)
		JP2004534316T	11.11 月 2004 (11.11.2004)
		US2003006962A1	09.1 月 2003 (09.01.2003)
		US2003137489A1	24.7 月 2003 (24.07.2003)
		WO03005176A1	16.1 月 2003 (16.01.2003)

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 王 曉文

中華人民共和国 100085 北京市海澱區上地信息産業基地創業路6號

Fターム(参考) 5B087 AA09 AB02 BC06 BC11 BC32 DD10 DE06 DE07 DG02